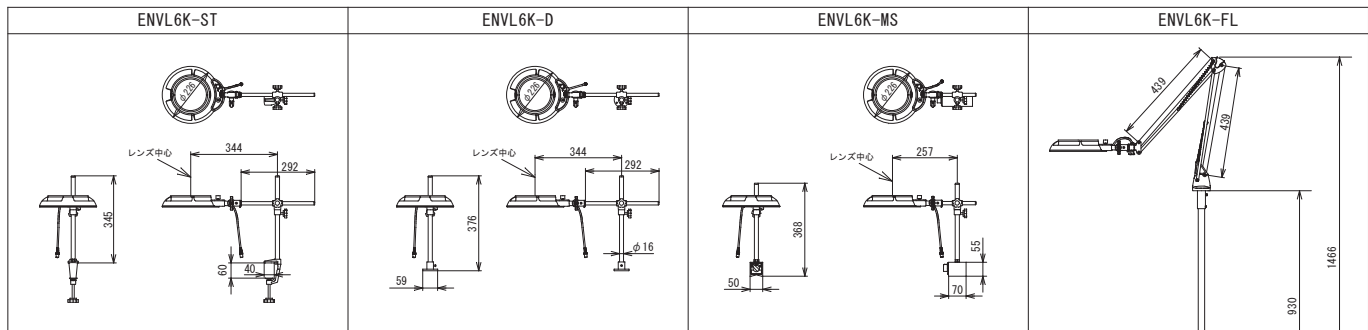
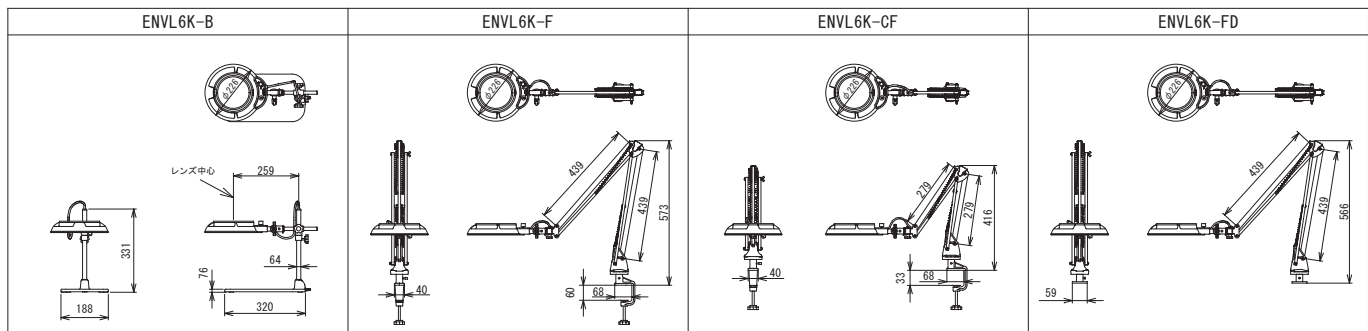


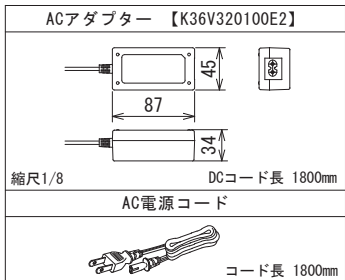
■概略寸法 (単位mm、縮尺1/30)



■仕様

型式	ENVL6K-B	ENVL6K-F	ENVL6K-CF	ENVL6K-FD	ENVL6K-ST	ENVL6K-D	ENVL6K-MS	ENVL6K-FL
光源	LED ※1							
色温度	6000K							
定格電圧	AC100V~240V 50-60Hz ※2							
定格消費電力	14W							
調光	有(100~0%)							
ACアダプター型式、定格	K36V320100E2、32V/1A							
レンズ(方式、型番)	交換レンズシステム(ラウンドシリーズ用 2×~15×)							
レンズ材質	光学ガラスレンズ							
使用温度範囲	5℃~35℃							
防塵・防水保護等級	IP20(屋内使用に限る)							
クランプ可能範囲		板厚10mm~60mm	板厚10mm~60mm	板厚10mm~60mm	板厚10mm~60mm			
本体重量(交換レンズ含まず)	1.9kg	2kg	1.8kg	1.9kg	1.2kg	1.1kg	2.1kg	12.1kg

※1 個々のLED球は価格の変更に基いて製造されていますが、隣接するLEDと色の異なるものが含まれることがあります。製品の欠陥や故障ではありません。あらかじめご了承ください。  
 ※2 ACプラグ付コードのみの変更によりMax240Vまで使用可能です。



■オプションパーツ (別売)

- 交換レンズ(2×~15×)
  - 8種類の交換レンズを御用意しております。倍率変更が可能です。
- マルチコートレンズ(2×~10×)
  - すべてのレンズ面に反射防止コートを施した透過率が高く明るい交換レンズシステムです。レンズ面で発生した太陽光や天井照明の映り込みを防止することにより、わずらわしさが低減し疲労軽減の効果があります。
- 130φ偏光フィルター(2×~6×用)  
90φ偏光フィルター(8×~15×用)
  - 偏光フィルターは、ランダムな光の波の成分のうち、一方の成分のみを透過させる特性を持ちます。これにより観察物からの不要な表面反射光を除去し観察、検査効率を高め疲労を軽減します。また本フィルターは、減光効果を合わせ持っており照明の光量を減少させることができます。
- 2×用パワーアップレンズ
  - 交換レンズシステム2×の上に装着するだけでレンズ倍率をアップさせることができます。(約5倍になります) 2×のレンズを外すこと無く素早い倍率変更が可能となります。
- 偏光フィルター押え(8倍、10倍、12倍、15倍専用)
  - ラバー製のキャップによりしっかりと偏光フィルターをホールドし、偏光フィルターの落下事故を未然に防ぐことができます。

- レンズクリーナーキット
  - ・レンズクリーナー 18ml
  - ・ワイピングクロス 20×20cm
- オフセットクランプ
  - 背後の壁が接近していたり、クランプが邪魔になる場合に通常よりオフセットした位置にフリーアーム(F型、CF型)を取付けることができます。
- B型用導電ベースマット
  - 静電気を嫌う電気部品に対し本導電マットを敷き、アースグラウンドに落とすことにより静電気の発生を抑えることができます。また柔軟性のあるラバー製のため被見物の傷防止マットとしても使用できます。
- B型用アース線セット
  - B型用導電ベースマットの裏面に貼り付けアースに落とすための端子ケーブルセットです。

■アフターサービス

- 故障修理についてはお買い上げの販売店にお問い合わせください。
- 保証規定は、保証書(ホームページよりダウンロード)に記載されていますのであらかじめご参照ください。  
URL <https://www.otsuka-op.com>

■その他

- 同梱の電源コードセットは他の電気機器には使用しないでください。
- 本機は医療用ではありません。また医療器具が使用されている場所では使用しないでください。医療器具にノイズが入る恐れがあります。
- レンズを使用せず本製品を照明装置として使用する場合でも必ずレンズカバー(図20)を外してください。長時間このような使用方法を続けるとレンズカバーが電気部品からの放熱を妨げLEDランプの寿命を短くしますので注意してください。
- 本体の塗装部品や樹脂部品にはシンナー、ベンジン等の溶剤は使わないでください。塗装がはがれたり変形することがあります。
- 運送中及び操作時の衝撃による製品の破損は保証いたしかねます。
- 本製品はESDの規格(IEC61340-5-1等)には適合いたしません。

株式会社 オーツカ光学  
URL <https://www.otsuka-op.com/>

オーツカの照明拡大鏡・検査照明  
〒142-0062 東京都品川区小山1丁目1番4号  
TEL 03-3491-4126(代) FAX 03-3491-4120



ENVL6Kシリーズ

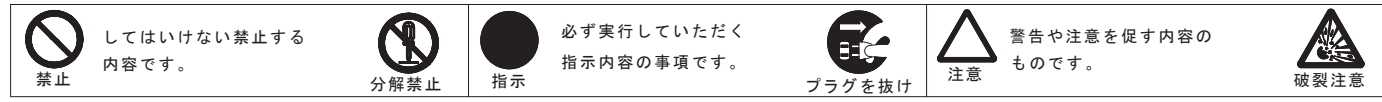
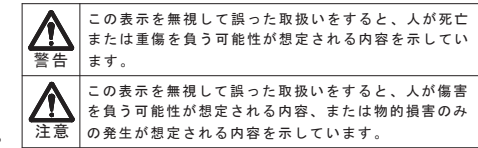
取扱説明書

LED照明拡大鏡

この度はオーツカ照明拡大鏡をお買い求めいただきましてありがとうございます。機種名をご確認のうえ、この説明書の該当部分をお読みになり末永くご愛用ください。

安全上の注意

本製品をお使いになる前に、必ずこの「安全上の注意」をお読みのうえ、正しくお使いください。本項は、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、お買上げいただいた製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい重要な事項を示しています。本取扱説明書では取扱いを誤った場合、発生が予想される危害、損害の程度を、危険・注意のランクに分類して表示してあります。その定義と表示は次の通りです。



使用上の注意

**警告**

<p>禁止</p> <p>電源はAC100V 50Hz/60Hzまたは50Hz/60Hzを必ずご確認ください。それ以外の電源コンセントには差し込まないでください。ショートや発火の恐れがあります。</p>	<p>禁止</p> <p>長期間ご使用にならない時は電源プラグをコンセントから抜いてください。</p> <p>プラグを抜く</p>	<p>禁止</p> <p>電源プラグにほこりなどがたまり、湿気が絶縁不良になり、火災の原因になります。電源プラグのほこりなどは定期的に乾いた布でふき取ってください。</p>	<p>禁止</p> <p>電源プラグの抜き差しでの点灯、消灯しないでください。接触不良、加熱、故障の原因となります。点灯、消灯は必ずスイッチで行ってください。</p>
<p>禁止</p> <p>連続して長時間拡大鏡を使用する場合は目や体に負担がかかるため、作業姿勢や休憩には十分配慮してください。(15分~一回休憩をいれて目を休めてください)</p>	<p>禁止</p> <p>内部にクリップ等の金属や燃えやすいものまたは水、油等の液体をかけたまま使用しないでください。(保護等級 IP20)</p>	<p>禁止</p> <p>F型等の可動部分に指を入れたまま操作しないでください。指を入れたまま操作すると指を挟み、骨折や傷害を受けることがあります。</p>	<p>禁止</p> <p>DCプラグや電源プラグを抜くときは、コードを持って引っ張らないでください。ショートや発火の恐れがあります。</p>
<p>禁止</p> <p>レンズを通して太陽を覗くと太陽光が目には集光し失明することがあります。</p>	<p>禁止</p> <p>濡れた手で、本機または専用電源に触れたり、電源プラグの抜き差しをしないでください。感電の恐れがあります。</p> <p>ぬれ手禁止</p>	<p>禁止</p> <p>レンズ枠部を±180°以上回転させて使用しないでください。ケーブルに張力がかかり断線やショートを起こし火災になります。</p>	<p>禁止</p> <p>音が鳴り出したら、本機の金属部や電源プラグに触れないでください。感電の原因になります。</p> <p>接触禁止</p>
<p>禁止</p> <p>F型を傾斜した場所に設置するとキヤスターが衝突して他の設置物に衝突、転倒し本機または他の設置物が壊れることがあります。F型はストッパーをロックさせて水平な床面で使用してください。</p> <p>対象機種: FL型</p>	<p>禁止</p> <p>本体を水平に回転し続けるとキヤスターが巻き付き、事故が起こることがあります。コードが絡まないように注意してください。</p> <p>対象機種: F, CF, FD型</p>	<p>禁止</p> <p>電源コードならびに接続コードを無理に折り曲げたり、ねじったり、重いものを載せたりしないでください。ショート、断線による火災、感電の恐れがあります。また、これらのコードをばねがまま使用しないでください。</p>	<p>禁止</p> <p>改造、分解しないでください。発火、感電、LEDの静電破壊の恐れがあります。分解、改造した製品は保証期間内であっても修理出来ない場合があります。改造により発生した物損事故、人身事故について当社で損害保証することはできません。</p> <p>分解禁止</p>
<p>禁止</p> <p>必ずラベルに記載されているACアダプタを必ず使用してください。これを怠ると、致命的な故障や感電の原因となります。</p>	<p>禁止</p> <p>電線を持つ移動や電線を引っ張って操作しないでください。落下事故の原因になるばかりでなく断線やショートを起こし火災になります。</p>	<p>禁止</p> <p>傷ついたり、破損している電源コード、電源プラグ及び接続ケーブルは使用しないでください。ショート、感電、発火の恐れがあります。電源コード、電源プラグの修理は、販売店に依頼をしてください。</p>	<p>禁止</p> <p>ほこりや湿気、油煙、湯気の多い場所で使用したり、保管しないでください。火災や感電の原因となります。(保護等級 IP20)</p>
<p>禁止</p> <p>レンズは光を集めます。太陽光など強い光が燃えやすいものに続けて照射されると火災を起こす危険があります。そのような設置場所は避けてください。また、ご使用にならないときはレンズカバーまたは太陽光を遮る布等を必ずかぶせてください。</p>	<p>禁止</p> <p>F型、CF型、FD型、FL型のスプリングをむやみに外さないでください。誤った外し方をするとスプリングが飛び出て人に当たったり、周辺の機器を壊すことがあります。交換の場合はスプリング交換の手順にそってメンテナンスの知識のある人が作業をしてください。</p> <p>対象機種: F, CF, FD, FL型</p>	<p>禁止</p> <p>ランプコードをパイプの間に押しこんで使用しないでください。この様な使い方をするとフリーアームを大きく動かした際にコードを損傷しショートすることがあります。</p> <p>対象機種: F, CF, FD, FL型</p>	<p>禁止</p> <p>ランプコードをパイプに巻きつけて使用しないでください。この様な使い方をすると大きな張力が加わりコードを損傷しショートすることがあります。</p> <p>対象機種: F, CF, FD, FL型</p>
<p>禁止</p> <p>本体ならびに専用電源を加熱機器の上で使用しないでください。放熱の妨げとなり、故障や火災の原因になります。</p>	<p>禁止</p> <p>プレス板やダイキャスト等を強く押し付けたり、こすり付けるとケガをすることがあります。取扱いは注意してください。</p>	<p>禁止</p> <p>可燃性ガス、爆発性ガス等が大気中に存在する恐れのある場所では使用しないでください。引火、爆発の原因となります。</p> <p>破裂注意</p>	<p>禁止</p> <p>傾斜した場所に設置すると本体が滑り落ちて落下したり、足にけがをすることがあります。本体は5°以上の傾斜した場所には設置しないでください。</p>
<p>禁止</p> <p>異常な臭いや異常な音がしたり、煙が出た場合は直ちに電源を切り、電源コンセントを抜いてください。放置すると火災の原因となります。</p>	<p>禁止</p> <p>レンズはガラス製のため破損しないよういねいに取り扱ってください。割れた場合は負傷する恐れがあります。</p>	<p>禁止</p> <p>F型、CF型、FD型、FL型を動かした時、髪の毛がスプリングに絡むことがあります。髪の毛が長い方は髪留めを使用してください。</p>	<p>禁止</p> <p>アームは通常(△)方向に折り曲げて使います。逆方向(▽)に無理に折り曲げて使用しないでください。</p> <p>対象機種: F, CF, FD, FL型</p>

## ⚠ 注意

**注意** レンズに直接水をかけて洗わないでください。レンズ内部に水が浸入し、入った水が乾かなくなったり曇り、カビの原因となります。

**注意** 研磨剤入洗剤や汚れた布で拭かないでください。表面に傷が付いたりコーティングが剥がれてしまいます。レンズが汚れた場合はレンズ拭きまたはメガネ拭き等を使用してください。

**注意** 本体に体重をかけたり、重い物を乗せないでください。部品が破損する恐れがあります。

**注意** レンズ部を上下逆さまにするとシステム交換レンズが落下しレンズが破損したり、足などに傷害を受けることがあります。

**注意** フランジベースを作業台などにねじ・ボルト等で固定してください。レンズ枠部・本体が軽微に本体または他の設置物が壊れることがあります。

**注意** 本体を動かした時に傷が付くことがあります。F型、CF型、ST型ではクランプ部により機に傷つくことがあります。傷が問題となる場合は本体と机の間にシートや板材を入れて傷を防止してください。

**注意** レンズ部を大きく傾けて使用するとレンズ枠が落下しケガをしたり、レンズを破損することがあります。

表 1 に示すレンズ部の最大傾斜角の値を参考にしてください。	
レンズ倍率	$\theta_1$
2×～6×	70° 以内
8×～15×	45° 以内

表 1

**注意** レンズ部を大きく左右に振った場合にレンズ部の重さで本体が倒れ観察物等を損傷することがあります。観察物はベース板の範囲内に置くようにしてください。通常の使用では表 2 の角度を最大値としてください。

表 2	
レンズ倍率	$\theta_2$
2×～6×	40° 以内
8×～15×	20° 以内

表 2

**注意** 本体が傾くほどアームやレンズ枠を押し続けなくても可動範囲を超えて無理に動かすと部品が損傷、故障したり落下事故を起こすことがあります。その他の可動部も限界以上に無理に動かさないように注意してください。

対象機種：B型

対象機種：F, D型      対象機種：F, CF, FD, ST型      対象機種：F, CF, FD型

### ■設置場所

- ・B型：作業机、テーブル等の水平な場所に置いて使用してください。(図省略)
- ・F, CF, ST型：作業机、テーブル等の水平な場所にクランプを確実に取り付けてください。天板は大きな面取りが無く剛性を持った素材である必要があります。10mmより薄い場合は適当な当て板をはさんでください。(図1)

- ・FD, D型：図2、3に示す作業机や作業用具などにねじ・ボルト等3本でフランジベースを固定します。(図2, 図3) 取付箇所には、あらかじめ図4のフランジベースが取付け可能なタップ、または孔(ナット締めの場合)を加工してください。

<b>注意 (FD, D型)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・固定をしないと自立しませんので必ずねじ等で固定して使用してください。</li> <li>・フランジベース取付用ねじ、ボルトは付属しておりません。(推奨ねじ径：5mm)</li> </ul>
--------------------	--

- ・MS型：スチール面にマグネットスタンドをOFFの状態では位置を決め、次にONに回すことにより固定します。マグネットスタンドは定盤や十分な剛性を持つ鋼板に取り付けてください。(図5)

<b>注意 (MS型)</b>	薄い鋼板では面がたわむため十分な吸着力が得られませんので注意してください。
-----------------	---------------------------------------

### ■D, MS, ST型の横棒とレンズユニットの組立方法

《本行程はB型については工場出荷時にすでに組立て済みです》

レンズ枠ユニットに横棒ユニットを付属の六角スパナで取付けます。(図6)(図7)

- ①ランプ枠ユニットのねじ孔に横棒ユニットを軽く締まるところまでねじ込んでください。
- ②次に図7の様に同梱の六角スパナ(19ミリ)を使用してしっかりと締め付けてください。

### ■B型の組立方法

- ①支柱をスタンドの穴に差し込み、止まったところで本体にセットされている4mmのねじでしっかりと固定します。(図8)
- ②十字継手のφ13孔に照明レンズ枠ユニットの横棒を挿入しノブボルトを締める。(図8)
- ③ラウンドシリーズ用レンズを照明レンズ枠ユニットにはめ込む。(図12)

### ■F, CF型の組立方法

- ①作業机などにクランプを取付けた後、本体のベース下から出たシャフトを慎重にクランプユニットの差し込み穴に差し込んでください。止まったところでツマミ付止めねじを適当な強さで手締めしてください。(図1)
- ②ラウンドシリーズ用レンズを照明レンズ枠ユニットにはめ込む。(図12)

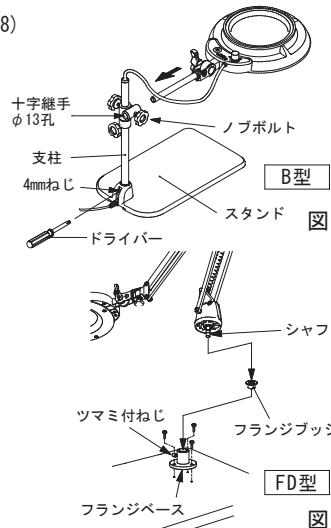
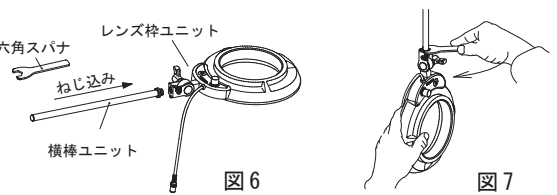
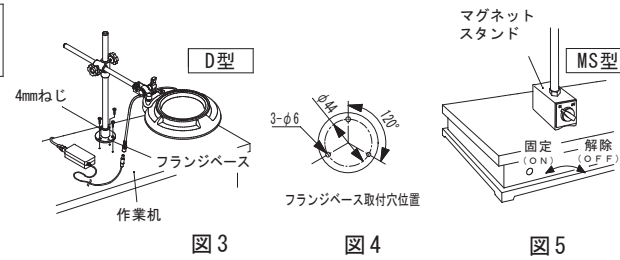
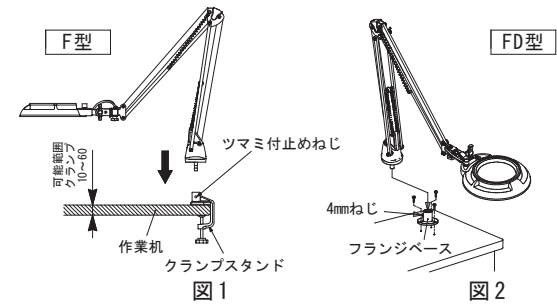
### ■FD型の組立方法

- ①フランジブッシュをフランジベースの穴にはめ込み、照明拡大鏡のボックス下から出たシャフトを差し込みます。止まったところでフランジベースにセットされているツマミ付止めねじでしっかりと固定します。(図9)
- ②ラウンドシリーズ用レンズを照明レンズ枠ユニットにはめ込む。(図12)

### ■D, ST, MS型の組立方法

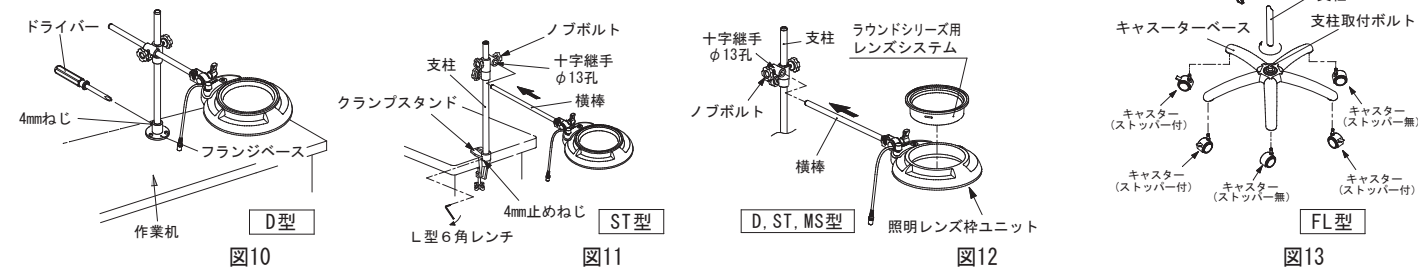
《MS型の支柱はあらかじめ固定されておりますので③に進んでください》

- ①支柱をフランジベースに差し込み、止まったところで本体にセットされている4mmのねじでしっかりと固定します。(図10)
- ②ST型はクランプに支柱を差し込み止まったところでクランプスタンドにセットされている4mm止めねじを同梱のL型六角レンチで強く締め付ける。(図11)
- ③十字継手のφ13孔に照明レンズ枠ユニットの横棒を挿入しノブボルトを締める。(図11)
- ④ラウンドシリーズ用レンズを照明レンズ枠ユニットにはめ込む。(図12)



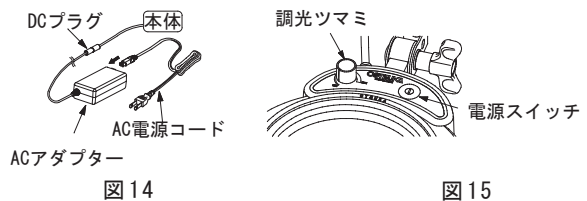
### ■FL型の組立方法

- ①キャスターベースにキャスターを差し込み、取付けてください。差し込みが固い場合は、強く押し込んでください。(図13)
- ②キャスターベースから出ている支柱取付ボルトに支柱をねじこみます。(図13)
- ③ジョイント部品を支柱上面に被せ、(A)と(B)の穴を合わせて付属ねじをドライバーで締め固定します。(図13)
- ④本体のベース下から出たシャフトをジョイント部品に差し込み、ツマミ付止めねじでしっかりと固定します。(図13)
- ⑤ラウンドシリーズ用レンズを照明レンズ枠ユニットにはめ込む。(図12)



### ■使用方法

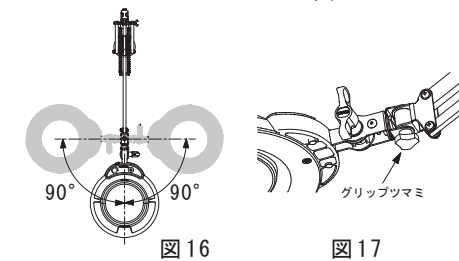
- 同梱のAC電源コードをDCアダプターに差し込みDCプラグを本体から出る入カコード先端のジャックに接続してください。(図14)
- 電源プラグを100Vの電源コンセントに差し込んでください。
- LEDランプは図15に示す電源スイッチを押すことにより点灯、消灯します。
- 明るさの調整：図15に示す調光ツマミにより光量の調整をすることができます。調整範囲を超えて無理に回さない様にしてください。



### ■照明レンズ枠ユニットの横スイング調整

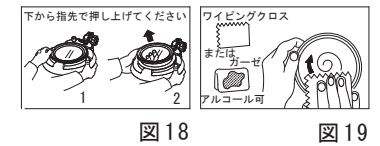
(F, CF, FD, FL型)

- ①該当機種は図16の様に照明レンズ枠ユニットの横スイングが可能です。横スイングをうまく活用すると観察物に対する照明レンズ枠ユニットのセッティングの自由度が広がります。(図16)
- ②図17に示す下側のグリップツマミで好みの強さに調整してください。  
【注意】グリップツマミを締めずに使用すると観察物の上に不意に落下し観察物を損傷させることがあります。グリップツマミの緩みに注意してください。



### ■交換レンズの使用法およびお手入れ

- 見るものと目の間のレンズの位置により倍率は変化します。一番見やすく目の疲れにくい位置に、見るものに対してできるだけ平行になる様に上下、角度、アイポイント、及び作動距離を次に示す《■交換レンズについて》の表を目安に調整してください。
- レンズを交換する際や観察時、レンズ枠が垂れない様にレンズ枠のブラケット部のウイングナットを確実に締める様にしてください。(図20)
- 照明拡大鏡を使用する場合、天井の照明がレンズに反射して目に入らないように工夫してください。
- レンズを外す場合は図18のように下側から指先でゴム枠の縁を押し上げるようにしてください。
- レンズが汚れたときは眼鏡用ワイピングクロスまたはガーゼ等の柔らかい布で軽く回すように拭いてください。(図19)
- 図20の増し締め用ねじはウイングナットの締付力が足りずレンズ枠が垂れる場合にドライバーで適切な締付力で調整してください。締めすぎると後述の茶色ワッシャーを傷めることがありますので注意してください。
- 照明拡大鏡のレンズは光を収束します。太陽光など強い光が燃えやすいものに続けて照射されますと火災を起こす危険があります。そのような設置場所は避けてください。また、ご使用にならないときは付属のレンズカバー(図21)または太陽光を遮る布等を必ずかぶせてください。

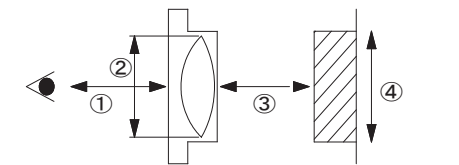


### ■交換レンズについて (おおよその目安)

ラウンドシリーズ用交換レンズシステム

レンズ型式(面積倍率)	①アイポイント(mm)	②レンズ径(mm)	③作動距離(mm)	④視野(mm)	重量(kg)
2×	150	φ130	160	φ170	0.4
3×	150	φ130	130	φ140	0.5
4×	150	φ130	110	φ120	0.7
6×	100	φ105	82	φ70	0.6
8×	105	φ90	54	φ40	1.3
10×	80	φ90	43	φ40	1.3
12×	80	φ90	35	φ40	1.4
15×	65	φ90	30	φ30	1.4

倍率はレンズ曲率より算出される理論値です。またアイポイントと作動距離は観測者の視力、年齢により様々です。表は最も拡大されゆがみが少なくなる平均的な距離を示したもので御自分のもっとも快適に見える位置を探して使用してください。



### ■ブラケット部の組立方法 (各機種共通、工場出荷時は組立済み)

《清掃等のためブラケット部を分解した際にお読みください》

- レンズ枠のブラケット部に茶色ワッシャーを両端面にセットし、茶色ワッシャーを指で押さえながら、コの字型金具の間に差し込みます。次に8mmボルトを図22の向きで挿入します。反対側から金属ワッシャー、カラーを入れウイングナットで固定します。(図22)

